

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 199 43 880 C 1

⑯ Int. Cl. 7:

B 60 K 17/22
F 16 C 3/02

D1

⑯ Aktenzeichen: 199 43 880.3-12
⑯ Anmeldetag: 14. 9. 1999
⑯ Offenlegungstag: -
⑯ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 28. 6. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

GKN Löbro GmbH, 63073 Offenbach, DE

⑯ Vertreter:

Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,
53721 Siegburg

⑯ Erfinder:

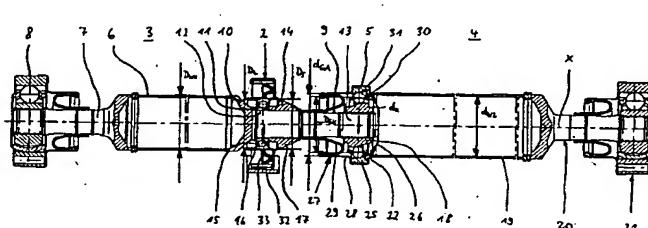
Cermak, Herbert, Dr.-Ing., 63069 Offenbach, DE;
Lück, Dietmar, Dipl.-Ing., 63110 Rodgau, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 43 44 177 C1
DE 43 43 470 C1
DE 44 43 070 A1
DE 42 27 967 A1
DE 38 22 644 A1

⑯ Antriebsanordnung mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager

⑯ Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung zur Übertragung eines Drehmoments mit einer Längsantriebswelle 1 und einem Zwischenlager 2, wie sie beispielsweise in Kraftfahrzeugen benutzt werden, wobei die Längsantriebswelle 1 einen ersten Wellenabschnitt 3 mit einem ersten Gelenk 8, einen zweiten Wellenabschnitt 4 mit einem zweiten Gelenk 21 sowie ein drittes Gelenk 5 in Form eines Gleichlauffestgelenkes, welches den ersten Wellenabschnitt 3 und den zweiten Wellenabschnitt 4 verbindet, umfaßt und wobei das Zwischenlager 2, welches benachbart zum Gleichlauffestgelenk 5 dem ersten Wellenabschnitt 3 zugeordnet ist, ein Wälzlagerring 15 umfaßt. Hierbei sind die kleinsten Innendurchmesser d_{GA} , d_{W2} des Gelenkaußenteils 25 des Gelenkes 5 und des zum zweiten Wellenabschnitt 4 gehörenden zweiten Wellenrohres 19 größer als die größten Außendurchmesser D_{W1} , D_L des ersten Wellenabschnitts 3 und des Wälzlagerrings 15 des Zwischenlagers 2. Durch diese Anordnung wird ein teleskopartiges und im wesentlichen kraftloses ineinanderfahren der beiden Wellenabschnitte 3, 4 möglich, wenn der in axialer Richtung maximal zulässige Verschiebeweg des ersten Gelenkes 8 und des zweiten Gelenkes 21, beispielsweise durch einen Frontalaufprall des Fahrzeugs, überschritten wird.



DE 199 43 880 C 1

DE 199 43 880 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung zur Übertragung eines Drehmoments mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager, wobei die Längsantriebswelle einen ersten Wellenabschnitt, einen zweiten Wellenabschnitt sowie ein Gelenk, welches den ersten Wellenabschnitt und den zweiten Wellenabschnitt verbindet, umfaßt.

Bei der Konstruktion von Längsantriebswellen in Kraftfahrzeugen sind bei der Auslegung nicht nur die Anforderungen im normalen Betrieb zu berücksichtigen, vielmehr ist auch ihr Verhalten im "Crash-Fall", d. h. insbesondere beim Frontal-Auffahrunfall des Kraftfahrzeugs zu beachten. Hierbei ist es von größter Wichtigkeit, daß eine axiale Verkürzung der Antriebswelle möglich ist, um ein Ausknicken und Eindringen in die Fahrgastzelle sicher zu vermeiden.

Aus der DE 43 44 177 C1 ist eine Antriebsanordnung mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager bekannt, bei der die Längsantriebswelle Wellenabschnitte aufweist, welche durch ein Kugeldrehgelenk verbunden sind, das als Verschiebungen zulassendes Gelenk gestaltet ist. Im Crash-Falle wird das Kugeldrehgelenk zerstört und der Zapfen des einen Wellenabschnitts schiebt sich durch das Gelenkaußenteil in das sich anschließende Rohr hinein. Dabei sollen der Einstckzapfen und/oder das mit dem Gelenkaußenteil verbundene Rohr und/oder ein dem Durchmesser der Einstckwelle angepaßtes zusätzliches Bauteil unter plastischer Verformung Energie aufnehmen. Diese Konstruktion erlaubt jedoch nur ein Verkürzen der Antriebswelle in begrenztem Umfang. Bei Überschreitung der maximal möglichen Verschiebung der beiden Wellenabschnitte in axialer Richtung besteht die Gefahr, daß die Antriebeinheit unkontrolliert ausknickt.

In der DE 38 22 644 A1 ist eine Antriebsanordnung vorgeschlagen worden, bei dem die Längsantriebswelle innerhalb einer zweiteiligen Rohranordnung mit einem Biegegelenk angeordnet ist, welche die Antriebeinheit und das Achsgetriebe axial fest verbindet. Dabei sollen sich bei einem Fahrzeugunfall die beiden Rohrabschnitte der Rohranordnung unter Aufnahme von Umformenergie ineinanderziehen.

Hier von ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche bei Überschreitung einer maximalen Axialkraft das kraftlose Einfahren des einen Wellenabschnitts in den anderen ermöglicht, wobei ein unkontrolliertes Ausknicken der geteilten Welle im Bereich des die beiden Wellenabschnitte verbindenden Gelenkes vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß durch eine Antriebsanordnung gelöst, bei der die Längsantriebswelle einen ersten Wellenabschnitt, der ein erstes Gelenk an einem Ende aufweist, einen zweiten Wellenabschnitt, der ein zweites Wellenrohr und ein zweites Gelenk an einem Ende aufweist, sowie ein drittes Gelenk umfaßt, welches den ersten Wellenabschnitt und den zweiten Wellenabschnitt verbindet, welches als Gleichlauffestgelenk gestaltet ist und welches ein Gelenkaußenteil, das zu beiden Seiten offen ausgebildet ist und das mit dem zweiten Wellenrohr verbunden ist, ein Gelenkinnteil, das mit einem zum ersten Wellenabschnitt gehörenden Zapfen verbunden ist, einen Käfig und Kugeln, die von dem Käfig gehalten werden und in Laufrillen des Gelenkaußenteils und des Gelenkinnteils geführt sind, besitzt, wobei das Zwischenlager, welches benachbart zum dritten Gelenk dem ersten Wellenabschnitt zugeordnet ist, zumindest ein Wälzlagern mit einem Außendurchmesser und einen Dämpfungskörper umfaßt, wobei der kleinste Innen-

durchmesser des Gelenkaußenteils und der kleinste Innen-durchmesser des zweiten Wellenrohres größer sind als der Außendurchmesser der Einheit aus Gelenkinnteil und Käfig, ferner größer sind als der größte Außendurchmesser des ersten Wellenabschnitts und ferner größer sind als der Außendurchmesser des Wälzlagers, und wobei weiterhin der Käfig des dritten Gelenkes als Sollbruchstelle ausgelegt ist.

Bei der erfahrungsgemäßen Lösung wird ein unfallbedingtes Verkürzen der Welle dadurch realisiert, daß sich der erste Wellenabschnitt der Längsantriebswelle, geführt durch das Außenteil des gebrochenen dritten Gelenkes, teleskopartig in das zweite Wellenrohr des zweiten Wellenabschnitts schiebt. Dadurch, daß sich der zweite Wellenzapfen des ersten Wellenabschnitts in das zweite Wellenrohr des zweiten Wellenabschnitts hineinschiebt, ist die Gelenkfunktion aufgehoben und die Welle kann nicht mehr ausknicken. Der erste Wellenabschnitt wird im zweiten Wellenabschnitt geführt.

In weiterer Ausgestaltung umfaßt der erste Wellenabschnitt ein erstes Wellenrohr, welches an seinen Enden zapfenförmig ausgebildet ist, wobei der erste Wellenzapfen mit dem ersten Gelenk verbunden ist und der zweite Wellenzapfen zumindest eine Wellenschulter, einen ersten Lagersitz, an dem das Wälzlagerrad gelagert ist, sowie einen Gelenksitz, der mit dem Innenteil des als Gleichlauffestgelenk gestalteten dritten Gelenkes verbunden ist, aufweist.

Dabei wird das Wälzlagerrad einerseits auf dem Lagersitz des ersten Wellenabschnitts zwischen der Wellenschulter und einem Stützring, der fest mit dem Wellenzapfen verbunden ist, gehalten und ist andererseits mit dem Dämpfungskörper verbunden.

In weiterer Ausgestaltung besitzt der zweite Wellenabschnitt einen Zapfen, welcher einerseits mit dem zweiten Gelenk und andererseits mit dem zweiten Wellenrohr fest verbunden ist, wobei das dem Zapfen gegenüberliegende Ende des zweiten Wellenrohrs einen nach außen weisenden flanschförmigen Kragen aufweist, welcher fest mit dem Gelenkaußenteil des dritten Gelenkes verbunden ist.

Ferner weist der Stützring, welcher das Wälzlagerrad auf dem zweiten Wellenzapfen des ersten Wellenabschnitts axial hält, eine sich ausgehend von dem Außendurchmesser des Wälzlagers in Richtung des Gleichlauffestgelenkes kegelig verjüngende Außenfläche auf. Die kegelige Außenfläche sorgt beim Ineinanderschieben dafür, daß der erste Wellenabschnitt sicher in das Außenteil des dritten Gelenkes eingeführt wird.

Das Zwischenlager umfaßt in weiterer Ausgestaltung einen Dämpfungskörper, welcher außen mit einem Aufnahmekörper verbunden ist und welcher innen mit der Außenfläche des Wälzlagers verbunden ist, wobei die Verbindung des Dämpfungskörpers mit dem Wälzlagerrad als Sollbruchstelle bzw. Trennstelle gestaltet ist. Im Crash-Falle reißt bzw. löst sich die Verbindung zwischen Dämpfungskörper und dem Wälzlagerrad.

In einer alternativen Ausführungsform besitzt das Zwischenlager eine Lageraufnahmehülse, welche einerseits mit dem Dämpfungskörper fest verbunden ist und andererseits das Wälzlagerrad aufnimmt. Bei einem Unfall kann das Wälzlagerrad aus der Lageraufnahmehülse herausgedrückt werden oder es kann die Verbindungsstelle zwischen der Lageraufnahmehülse und dem Dämpfungskörper reißen.

Ferner weist der zweite Wellenabschnitt einen Deckel auf, welcher zwischen dem Gelenkaußenteil des dritten Gelenkes und dem nach außen weisenden flanschförmigen Kragen gehalten ist. Dieser dichtet das Gleichlauffestgelenk rohrseitig ab und verhindert somit, daß Schmierfett auswandert.

In weiterer Ausgestaltung ist eine Rollbalganordnung vorgesehen, die mit dem Gelenkaußenteil des dritten Gelen-

kes einerseits und mit dem zweiten Wellenzapfen des ersten Wellenabschnitts andererseits verbunden ist. Diese dichtet das dritte Gelenk zapfenseitig ab.

Das erste und/oder das zweite Gelenk können in weiterer Ausgestaltung als Gleichlaufverschiebegelenke gestaltet sein. Diese sind mit dem Hauptgetriebe bzw. mit dem Hinterachsgetriebe eines Kraftfahrzeugs zu verbinden. Die Gleichlaufverschiebegelenke können axiale Verschiebungen, beispielsweise aufgrund von Schwingungen, ausgleichen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beschrieben.

Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt einer erfundungsgemäßen Antriebsanordnung mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager in gestreckter Lage und

Fig. 2 einen Längsschnitt der erfundungsgemäßen Antriebsanordnung gemäß Fig. 1 im verkürzten Zustand.

In Fig. 1 ist die Antriebsanordnung mit der Längsantriebswelle 1 und dem Zwischenlager 2, wie sie beispielsweise für Kraftfahrzeuge verwendet wird, in gestreckter Lage zu der Längsachse X dargestellt. Die Längsantriebswelle 1 umfaßt einen ersten Wellenabschnitt 3 und einen zweiten Wellenabschnitt 4, welche mittels eines Gleichlauffestgelenks 5 als drittem Gelenk miteinander verbunden sind. Dabei besteht der erste Wellenabschnitt 3 aus einem ersten Wellenrohr 6, dessen dem Gleichlauffestgelenk 5 abgewandtes Ende fest mit einem ersten Wellenzapfen 7 verbunden ist, an dem ein erstes Gelenk 8 befestigt ist. Dieses ist mit dem Hauptgetriebe eines Fahrzeugs zu verbinden. Das erste Gelenk 8 in Form eines Gleichlaufverschiebegelenkes ermöglicht einen Ausgleich axialer Verschiebewege in begrenztem Umfang und erlaubt Winkelbewegungen. Das andere Ende des ersten Wellenrohrs 6 ist fest mit einem zweiten Wellenzapfen 9 verbunden, welcher in Richtung des dritten Gelenkes in Form des Gleichlauffestgelenks 5 zunächst sich mit einem Konus 10 verjüngend ausgebildet ist und welcher eine Wellenschulter 11 sowie einen Lagersitz 12 und einen Verbindungsabschnitt 13 aufweist. Der Lagersitz 12 ist in einem Bereich zwischen der Wellenschulter 11 und einem Stützring 14 in einem Wälzlagern 15 aufgenommen, das seinerseits in einer Lageraufnahmehülse 16 aufgenommen ist. Das erste Wellenrohr 6, der Lagersitz 12 sowie das Wälzlagern 15 sind so gestaltet, daß der Außendurchmesser D_L des Wälzlagers 15 kleiner ist als der größte Außendurchmesser D_W des ersten Wellenabschnitts 6. Weiterhin ist die Außenfläche 17 des Stützringes 14 sich in Richtung zum Gleichlauffestgelenk 5 kegelförmig verjüngend ausgebildet, wobei der größte Außendurchmesser D_S des Stützringes 14 maximal bevorzugt etwa dem Außendurchmesser D_L des Wälzlagers 15 entspricht. Der Verbindungsabschnitt 13 des ersten Wellenabschnitts 3 ist fest mit dem Gelenkinnenteil 18 des Gleichlauffestgelenkes 5 durch eine Verzahnung verbunden.

Der zweite Wellenabschnitt 4 besteht aus einem zweiten Wellenrohr 19, dessen dem Gleichlauffestgelenk 5 abgewandtes Ende fest mit einem Zapfen 20 verbunden ist, an dem seinerseits ein zweites Gelenk in Form eines Gleichlaufverschiebegelenkes 21 befestigt ist. Dieses ist mit dem Eingang eines Hinterachsgetriebes eines Kraftfahrzeugs zu verbinden. Das andere Ende des zweiten Wellenrohrs 19 ist mit einem rohrförmig ausgebildeten Ende eines nach außen hin flanschförmig ausgebildeten Kragens 22 verbunden. Dabei sind der Innendurchmesser d_W des zweiten Wellenrohrs 19 und der Innendurchmesser d_K des Kragens 22 gleich groß. Der Flanschabschnitt des Kragens 22 ist seinerseits mit dem Gelenkaußenteil 25 des Gleichlauffestgelenks 5 verbunden. Zwischen dem Kragen 22 und dem Gelenkau-

Benteil 25 des Gleichlauffestgelenkes 5 ist ein Deckel 26 vorgesehen, welcher das Gleichlauffestgelenk 5 rohrseitig abdichtet und somit verhindert, daß Schmierfett auswandert. Weiterhin dichtet eine Rollbalganordnung 27, welche aus ei-

5 ner Anschlußkappe 28, die mit dem Gelenkaußenteil 25 verbunden ist, und aus einem Rollbalg 29, der mit dem Wellenzapfen 9 des ersten Wellenabschnittes 3 und der Anschlußkappe 28 verbunden ist, das Gleichlauffestgelenk 5 zapfenseitig ab.

10 Das Gleichlauffestgelenk 5 umfaßt neben dem Gelenkaußenteil 25 und dem Gelenkinnenteil 18 einen Käfig 30 und Kugeln 31, die von dem Käfig 30 gehalten werden und in Laufrollen des Gelenkaußenteils 25 und des Gelenkinnenteils 18 eingreifen.

15 Das Zwischenlager 2, welches als elastisches Wellenlager ausgebildet ist, umfaßt einen Aufnahmekörper 32, der mit dem Fahrzeugaufbau zu verbinden ist, einen Dämpfungskörper 33 sowie die Lageraufnahmehülse 16, die mit dem Dämpfungskörper 33 einerseits und mit dem Außenring des

20 Wälzlagers 15 andererseits fest verbunden ist.

Die Abmessungen der oben beschriebenen Bauteile sind so dimensioniert, daß der kleinste Innendurchmesser d_{GA} des Gelenkaußenteils 25 und der kleinste Innendurchmesser d_W des zweiten Wellenrohrs 19 größer sind als der Außen- 25 durchmesser D_{GK} der Einheit aus Gelenkinnenteil 18 und Käfig 30, zusätzlich größer sind als der größte Außendurchmesser D_W des ersten Wellenabschnitts 3 und ferner größer sind als der größte Außendurchmesser D_L des Wälzlagers 15.

30 In Fig. 2 ist die gleiche Antriebseinheit wie in Fig. 1 dargestellt, nachdem der größtmögliche axiale Verschiebeweg zwischen erstem und zweitem Gelenk 8, 21 unfallbedingt überschritten worden ist.

Der erste Wellenabschnitt 3 ist unfallbedingt teleskopartig

35 in den zweiten Wellenabschnitt 4 eingefahren, nachdem der Käfig 30 des Gleichlauffestgelenks 5 gebrochen ist. Bei der Einfahrbewegung wurde die Lageraufnahmehülse 16 vom Dämpfungskörper 33 getrennt und der Rollbalg 29 wurde an der Verbindungsstelle zur Anschlußkappe 28 abgerissen, wobei die Anschlußkappe 28 radial aufgeweitet

40 wurde. Die Kugeln 31 des Gleichlauffestgelenkes 5 haben sich aus den Laufrollen des Gelenkinnenteils 18 und Gelenkaußenteils 25 herausbewegt und sind zusammen mit dem gebrochenen Käfig 30 in das zweite Wellenrohr 19 hineingeschoben worden. Bei der Einfahrbewegung wurde der zweite Wellenzapfen 9 des ersten Wellenabschnitts 3 durch das Gelenkinnenteil 18 des gebrochenen Gleichlauffestgelenks 5 sowie den kegelig geformten Stützring 14 auf der Achse X des zweiten Wellenabschnitts 4 zentriert geführt.

50

Bezugszeichenliste

- 1 Längsantriebswelle
- 2 Zwischenlager
- 3 erster Wellenabschnitt
- 4 zweiter Wellenabschnitt
- 5 drittes Gelenk/Gleichlauffestgelenk
- 6 erstes Wellenrohr
- 7 erster Wellenzapfen
- 8 erstes Gelenk/Gleichlaufverschiebegelenk
- 9 zweiter Wellenzapfen
- 10 Konus
- 11 Wellenschulter
- 12 Lagersitz
- 13 Verbindungsabschnitt
- 14 Stützring
- 15 Wälzlagern
- 16 Lageraufnahmehülse

17 kegelige Außenfläche	
18 Gelenkinnenteil	
19 zweites Wellenrohr	
20 Zapfen	
21 zweites Gelenk/Gleichlaufverschiebegeelenk	5
22 Kragen	
25 Gelenkaußenteil	
26 Deckel	
27 Rollbalganordnung	
28 Anschlußkappe	10
29 Rollbalg	
30 Käfig	
31 Kugeln	
32 Aufnahmekörper	
33 Dämpfungskörper	15
d _{GA} kleinster Innendurchmesser des Gelenkaußenteils	
d _{w2} kleinster Innendurchmesser des zweiten Wellenrohres	
d _{GK} Außendurchmesser der Einheit aus Gelenkinnenteil und Käfig	
D _{W1} größter Außendurchmesser des ersten Wellenabschnittes	20
D _L Außendurchmesser des Wälzlers	
D _S Außendurchmesser des Stützringes	
X Achse	
	25

Patentansprüche

1. Antriebsanordnung zur Übertragung eines Drehmoments mit einer Längsantriebswelle (1) und einem Zwischenlager (2), wobei die Längsantriebswelle (1) einen ersten Wellenabschnitt (3), der ein erstes Gelenk (8) an einem Ende aufweist, einen zweiten Wellenabschnitt (4), der ein zweites Wellenrohr (19) und ein zweites Gelenk (21) an einem Ende aufweist, sowie ein drittes Gelenk (5) umfaßt, welches den ersten Wellenabschnitt (3) und den zweiten Wellenabschnitt (4) verbindet, welches als Gleichlauffestgelenk gestaltet ist und welches ein Gelenkaußenteil (25), das zu beiden Seiten offen ausgebildet ist und das mit dem zweiten Wellenrohr (19) verbunden ist, ein Gelenkinnenteil (18), das mit einem zum ersten Wellenabschnitt (3) gehörenden Zapfen (9) verbunden ist, einen Käfig (30) und Kugeln (31), die von dem Käfig (30) gehalten werden und in Laufrillen des Gelenkaußenteils (25) und des Gelenkinnenteils (18) geführt sind, besitzt, wobei das Zwischenlager (2), welches benachbart zum dritten Gelenk (5) dem ersten Wellenabschnitt (3) zugeordnet ist, zumindest ein Wälzler (15) mit einem Außendurchmesser (D_L) und einen Dämpfungskörper (33) umfaßt, 30 wobei ferner der kleinste Innendurchmesser (d_{GA}) des Gelenkaußenteils (25) und der kleinste Innendurchmesser (d_{w2}) des zweiten Wellenrohres (19) größer sind als der Außendurchmesser (D_{GK}) der Einheit aus Gelenkinnenteil (18) und Käfig (30), ferner größer sind als der größte Außendurchmesser (D_{W1}) des ersten Wellenabschnitts (3) und ferner größer sind als der Außendurchmesser (D_L) des Wälzlers (15), und wobei weiterhin der Käfig (30) des dritten Gelenkes (5) als Sollbruchstelle ausgelegt ist. 35 40 45 50
2. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Wellenabschnitt (3) ein erstes Wellenrohr (6), welches an seinen Enden Wellenzapfen (7, 9) trägt, umfaßt, wobei der erste Wellenzapfen (7) mit dem ersten Gelenk (8) verbunden ist und der zweite Wellenzapfen (9) zumindest eine Wellenschulter (11), einen Lagersitz (12), auf dem das Wälzler (15) sitzt, sowie einen Verbindungsabschnitt (13), der 55 60 65

mit dem Innenteil (18) des als Gleichlauffestgelenk gestalteten dritten Gelenkes (5) verbunden ist, aufweist.

3. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzler (15) einerseits auf dem Lagersitz (12) des ersten Wellenabschnitts (3) zwischen der Wellenschulter (11) und einem Stützring (14), welcher fest mit dem zweiten Wellenzapfen (9) verbunden ist, gehalten ist, und andererseits mit dem Dämpfungskörper (33) verbunden ist.

4. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Wellenabschnitt (4) einen Zapfen (20) aufweist, welcher einerseits mit dem zweiten Gelenk (21) und andererseits mit dem zweiten Wellenrohr (19) fest verbunden ist, wobei das dem Zapfen gegenüberliegende Ende des zweiten Wellenrohres (20) einen nach außen weisenden flanschförmigen Kragen (22) aufweist, welcher fest mit dem Gelenkaußenteil (25) des dritten Gelenkes (3) verbunden ist.

5. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützring (14), welcher das Wälzler (15) auf dem zweiten Wellenzapfen (9) des ersten Wellenabschnittes (3) axial hält, eine sich ausgehend von dem Außendurchmesser (D_L) des Wälzlers (15) in Richtung des dritten Gelenkes (5) kegelig verjüngende Außenfläche (17) aufweist.

6. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpfungskörper (33) außen mit einem Aufnahmekörper (32) und innen mit der Außenfläche des Wälzlers (15) verbunden ist, wobei die Verbindung des Dämpfungskörpers (33) mit dem Wälzler (15) als Sollbruchstelle bzw. Trennstelle gestaltet ist.

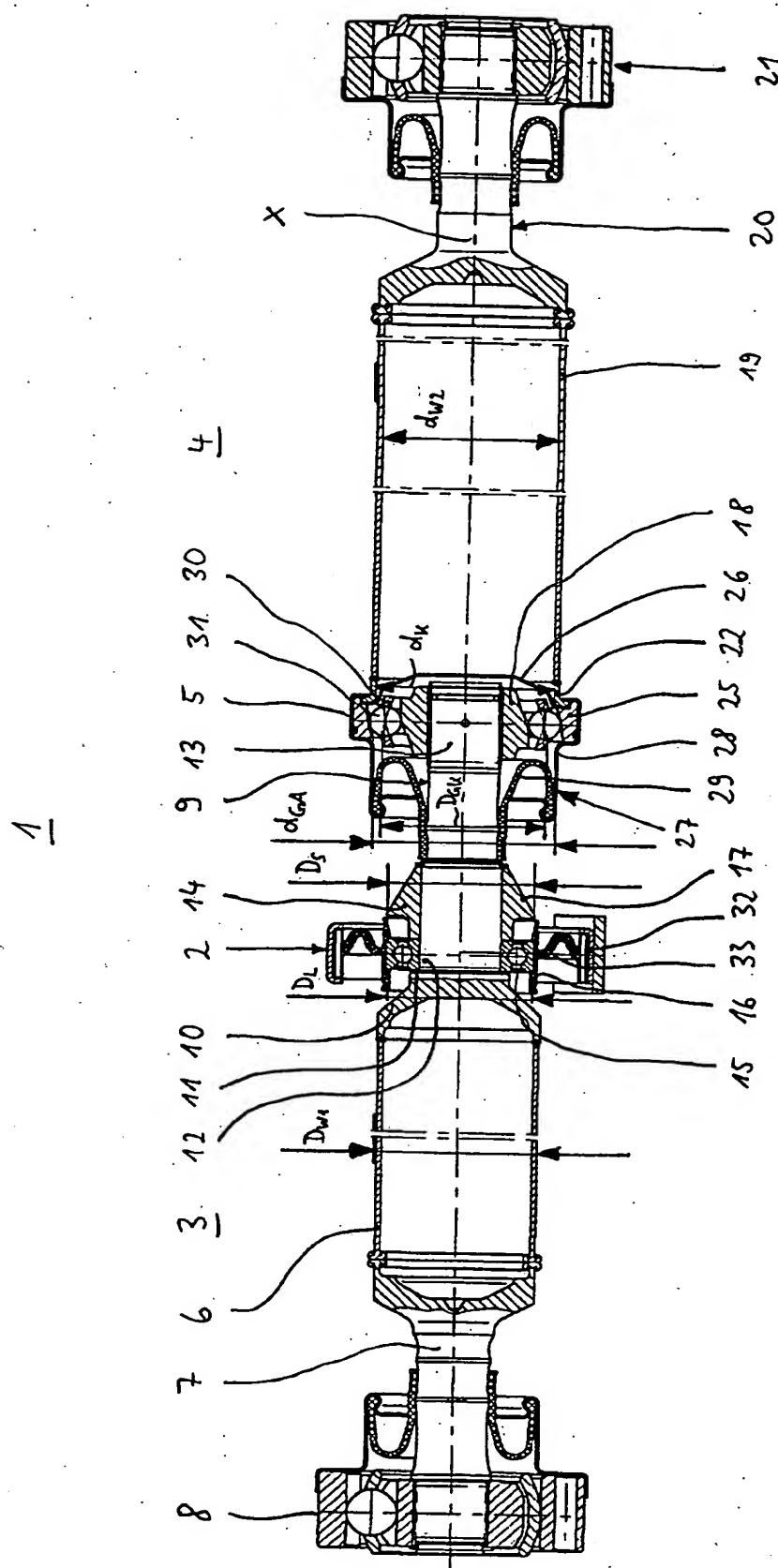
7. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenlager (2) eine Lageraufnahmehülse (16) besitzt, welche einerseits mit dem Dämpfungskörper (33) fest verbunden ist und andererseits das Wälzler (15) aufnimmt.

8. Antriebsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Wellenabschnitt (4) einen Deckel (26) umfaßt, welcher zwischen dem Gelenkaußenteil (25) des dritten Gelenkes (5) und dem nach außen weisenden flanschförmigen Kragen (22) gehalten ist.

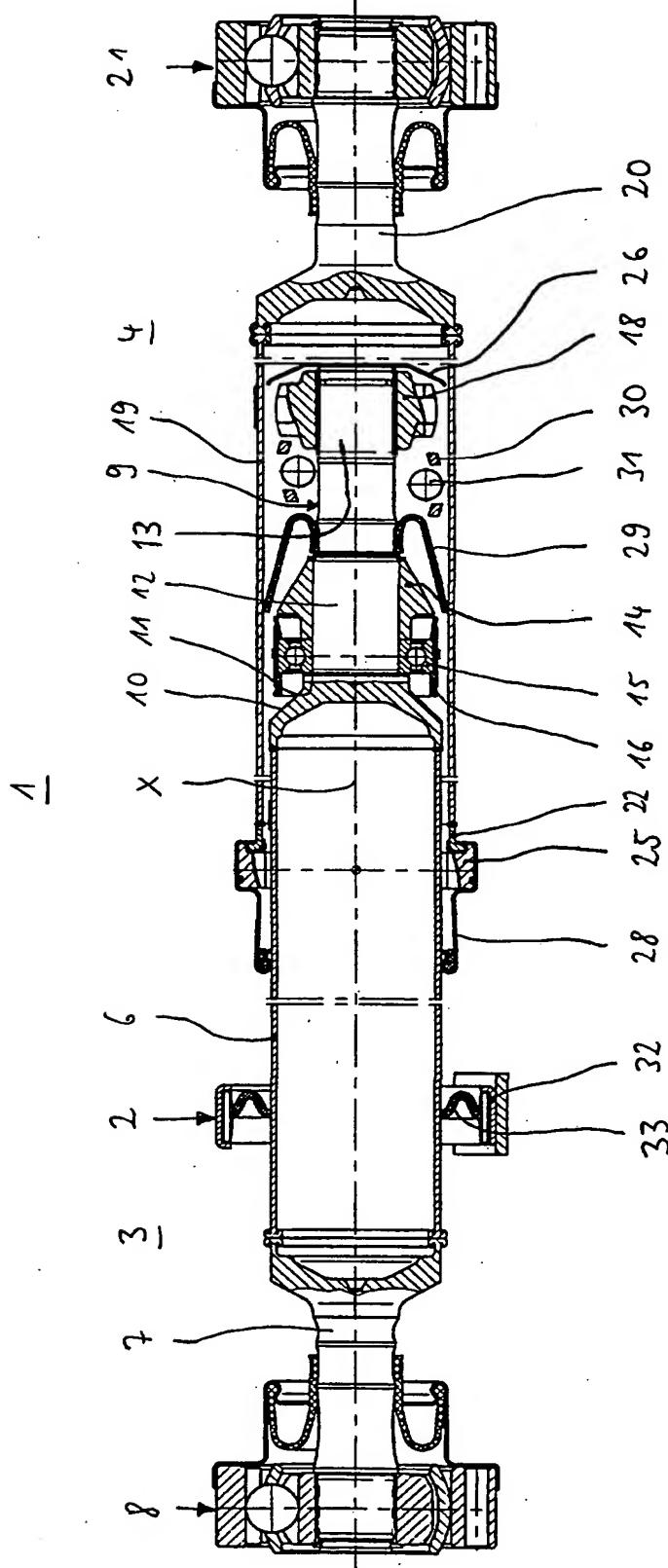
9. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rollbalganordnung (27) vorgesehen ist, die mit dem Gelenkaußenteil (25) des dritten Gelenkes (5) einerseits und mit dem zweiten Wellenzapfen (9) des ersten Wellenabschnitts (3) andererseits verbunden ist.

10. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und/oder das zweite Gelenk (8, 21) als Gleichlaufverschiebegeelenk(e) gestaltet ist/sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



FIGUR 1



FIGUR 2